

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-345100

(43)Date of publication of application : 14.12.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 29/38

(21)Application number : 10-151209

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 01.06.1998

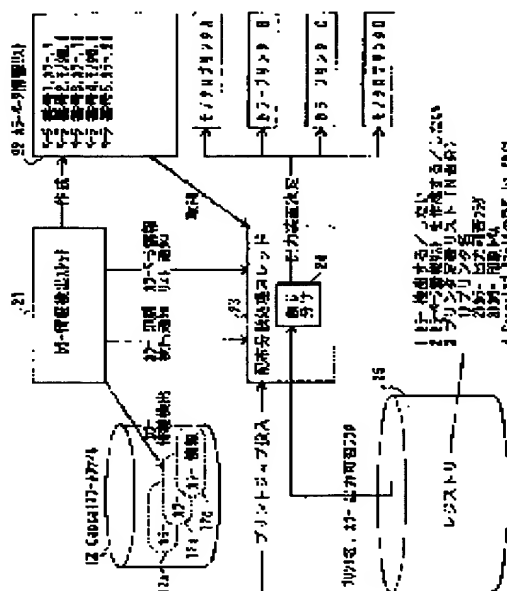
(72)Inventor : AMARI TADAYOSHI
TSUTSUMI MASAKI
WATANABE TAKAYASU
TAMURA KOJI
HATANO EIJI
SHINTO YUKIHIRO

(54) PRINTER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To automatically select a color printer.

SOLUTION: A distribution processing thread 23 reads a printer definition list from a registry 25, and at the time of receiving a color page information list notification from a color information detecting thread 21, obtains a color page information list 22. Then, the printer definition list is retrieved with the identification information on color or monochrome and a color number registered in the color page information list 22 as keys and a printer name corresponding to the identification information on the color or the monochrome and the color number is acquired for each page number. When the printer name is acquired, the printing data of the page number registered in the color page information list 22 are divided 24 and printed by the printer of the printer name.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.11.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

BEST AVAILABLE COPY

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-345100

(43) 公開日 平成11年(1999)12月14日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

D

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

L

Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平10-151209

(22) 出願日 平成10年(1998)6月1日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 天利 忠義

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 筒見 勝紀

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 渡辺 隆保

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
シオ計算機株式会社東京事業所内

(74) 代理人 弁理士 大菅 義之

最終頁に続く

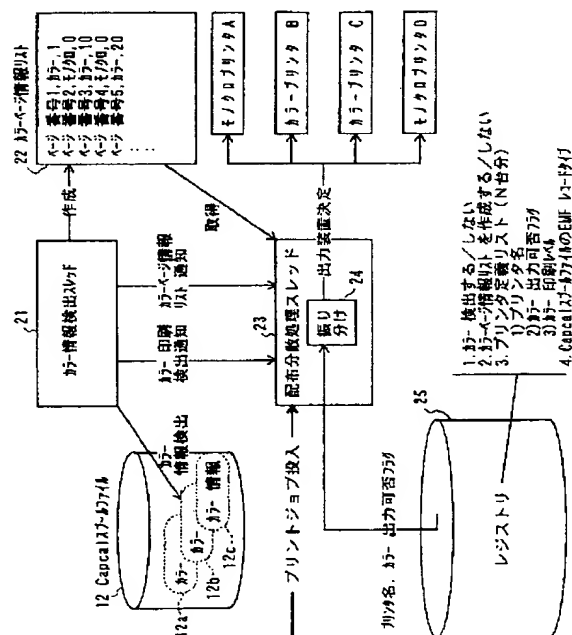
(54) 【発明の名称】 印刷装置

(57) 【要約】

【課題】 カラープリンタを自動的に選択する。

【解決手段】 配布分散処理スレッド23は、レジストリ25からプリンタ定義リストを読み込んでおき、カラー情報検出スレッド21からカラーページ情報リスト通知を受け取ると、カラーページ情報リスト22を取得する。そして、カラーページ情報リスト22に登録されているカラーまたはモノクロの識別情報及び色数をキーとして、プリンタ定義リストを検索し、カラーまたはモノクロの識別情報及び色数に対応したプリンタ名を各ページ番号ごとに獲得する。プリンタ名を獲得すると、カラーページ情報リスト22に登録されているページ番号の印刷データの振り分け24を行い、そのプリンタ名のプリンタで印刷させる。

本発明の一実施例に係わるカラー印刷方法を示すブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印刷データのカラー情報を検出する検出手段と、

前記カラー情報に基づいて、前記印刷データを印刷先を決定する決定手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 2】 印刷データのカラー頁を検出する検出手段と、

印刷先がカラー印刷可能かどうかを登録する登録手段と、

前記登録手段の内容を参照することにより、前記カラー頁の印刷先を決定する決定手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 3】 印刷データの印字オブジェクトのカラー数をページ単位で検出する検出手段と、

印刷先のカラー印刷能力を登録する登録手段と、前記登録手段の内容を参照することにより、前記カラー数に対応したカラー印刷能力を有する印刷先を決定する決定手段とを備えることを特徴とする印刷装置。

【請求項 4】 印刷データのカラー情報を検出する機能と前記カラー情報に基づいて、前記印刷データを印刷先を決定する機能とをコンピュータに実行させるプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は印刷装置に関し、特に、カラー印刷時のプリンタの選択を自動的に行う場合に適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、オフィス業務や基幹業務向けコンピュータのオペレーティングシステムとして、マイクロソフト社の Windows が普及している。この Windows の印刷システム（Windows のスプールシステム）では、プリンタとベンダ提供のプリンタドライバを 1 組用意し、このプリンタドライバを Windows 上に呼び出すことにより、印刷を行うようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、Windows の印刷システムでは、印刷データは EMF 形式で表現され、デバイスに依存しないものになっているにもかかわらず、各ベンダのプリンタスペックの差異により、プリンタとベンダ提供のプリンタドライバが 1 組必要で、プリンタを固定にする必要があった。

【0004】 このため、ネットワーク上に複数のプリンタが存在する環境で、印刷物を任意のプリンタに印刷する場合、プリンタドライバとプリンタの指定を確認し、モノクロやカラー等の違いがあれば、アプリケーション上でのプリンタ変更を行って、プリンタの指定を印刷ごとに行ったり、プリントフォルダでのプリンタ変更を行

って、プリンタの指定を変更したりする必要があった。

【0005】 また、プリンタを固定にした場合には、カラー印刷データであっても、モノクロプリンタに出力され、期待される出力にならない場合があった。さらに、1 台のプリンタで全ての文書データを印刷していたので、カラー情報を一部にしか持たない印刷データ、例えば、10 ページ中 1 ページだけがカラー情報を含み、残りの 9 ページはモノクロ情報だけからなる印刷データも、全てのページがカラープリンタに送られ、カラートナー等を無駄に使うことがあった。

【0006】 また、カラー情報を持つオブジェクト（図形）の種類によっては、最適なカラープリンタで出力する必要があるが、従来の印刷システムでは、そのオブジェクトを印刷するための最適なカラープリンタを手動で選択する必要があり、ユーザの負担が大きかった。

【0007】 そこで、本発明の目的は、カラープリンタを自動的に選択することが可能な印刷装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決するために、本発明によれば、印刷データのカラー情報を検出する検出手段と、前記カラー情報に基づいて、前記印刷データを印刷先を決定する決定手段とを備えている。

【0009】 このことにより、カラー印刷物の場合はカラープリンタを選択し、モノクロ印刷物の場合はモノクロプリンタを選択することを自動的に行うことが可能となり、カラー印刷を行う場合にユーザがプリンタの種類を意識する必要がなくなるとともに、プリンタの選択をユーザ自身が行う必要がなくなり、ユーザの負担を軽減することが可能となるとともに、カラー印刷物がモノクロプリンタに送られて、期待した出力結果が得られなかったり、モノクロ印刷物がカラープリンタに送られて、カラートナー等が浪費されることを防止することが可能となる。

【0010】 また、本発明の一態様によれば、印刷データのカラー頁を検出する検出手段と、印刷先がカラー印刷可能かどうかを登録する登録手段と、前記登録手段の内容を参照することにより、前記カラー頁の印刷先を決定する決定手段とを備えている。

【0011】 このことにより、1 つの文書データが複数ページからなる場合においても、各頁ごとにカラーかモノクロかを判断し、その文書データのカラー頁だけをカラープリンタに送り、その文書データのモノクロ頁だけをモノクロプリンタに送ることが可能となり、カラー頁とモノクロ頁の両方がカラープリンタに送られて、カラートナー等が浪費されることを防止したり、カラー頁とモノクロ頁の両方がモノクロプリンタに送られて、期待通りの出力結果が得られなくなることを防止することが可能となる。

【0012】 また、本発明の一態様によれば、印刷デー

タの印字オブジェクトのカラー数をページ単位で検出する検出手段と、印刷先のカラー印刷能力を登録する登録手段と、前記登録手段の内容を参照することにより、前記カラー数に対応したカラー印刷能力を有する印刷先を決定する決定手段とを備えている。

【0013】このことにより、印字オブジェクトを印刷するための最適なカラープリンタを自動的に選択することが可能となり、印字オブジェクトのカラー数をユーザが意識する必要がなくなるとともに、カラープリンタの選択をユーザ自身が行う必要がなくなり、ユーザの負担を軽減することが可能となるとともに、間違ったカラープリンタが選択されて、印字オブジェクトの印刷の品位が劣化することを防止することが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例に係わる印刷装置について、図面を参照しながら説明する。図1は、本発明の一実施例に係わるCAPCALスプールファイルの生成方法を示すブロック図である。なお、図1の実施例では、オペレーティングシステムとして、Windowsを用いた場合を示す。ここで、CAPCALスプールファイルとは、実際のプリンタに備わっている機能とは別個の機能を付加して、Windowsで用いられているEMF形式で描画データを格納したものである。従って、CAPCALスプールファイルをWindowsで生成することにより、Windowsに備わっているプリンタドライバでは実行できない様々な機能を、プリンタ機種に依存することなく実現できる。

【0015】ユーザが、アプリケーション1に仮想ドライバ3に対しての印刷を指定した場合、アプリケーション1は、GDI2に対して印刷命令を実行する。ここで、仮想ドライバ3は、実際のプリンタに対応するプリンタドライバとは別個に設けられた仮想的なものであり、Windowsのプリンタドライバとは別個独立のものである。このため、仮想ドライバ3に対しての印刷を指定した場合、実際のプリンタの仕様に依存することなく、様々な機能を指定することが可能となる。

【0016】GDI2は、印刷命令が実行されると、デバイス管理情報（Windowsシステム概値。プリンタドライバ独自の情報を付加可能。以下、DEVMODE情報と記述する）を仮想ドライバ3に要求する。仮想ドライバ3は、メーカーやプリンタ機種に依存しない共通な情報（用紙サイズ、用紙種等）と、出力制御ファイル4の名称をDEVMODE情報に設定し、GDI2に返す。GDI2は、仮想ドライバ13から必要な情報を受け取ると、DEVMODE情報と描画情報（GEIINF O情報：プリンタドライバ描画能力。プリンタドライバがGDI2に返す情報。Windowsシステム概値）によって、印刷要求したユーザ名やアプリケーション名などを格納したジョブ記述ファイル5と、描画情報をフォーマット化して格納したEMFファイル6が作成

される。EMFとは、Enhanced Meta-Fileの略で、Windowsにおける描画データの論理的な格納形式である。なお、ジョブ記述ファイル及びEMFファイルの形式は、Windows標準の形式と完全に同一である。このため、ジョブ記述ファイル及びEMFファイルは、Windowsに備わっているデフォルト機能により生成させることができる。

【0017】このように、CAPCAL制御印刷では、GDI2が、DEVMODE情報を仮想ドライバ3から受け取ることにより、Windowsシステムが、ジョブ記述ファイル（Windowsシステム概値）5を作成する。

【0018】一方、仮想ドライバ3は、仮想ドライバ3のプリンタプロパティ（指定配布、自動配布、分散印刷の情報を指定）や、予め保存してある出力制御情報により、DEVMODE情報に付加されたファイル名称で出力制御ファイル4を作成する。Windowsのスプールシステム7は、指定されたポートが印刷可能状態であることを確認して、デスプールの処理を開始する。デスプールの処理により、ポートスレッド8を通じてCAPCALプリントプロセッサ9に制御が渡る。CAPCALプリントプロセッサ9は、Windowsシステムが作成したジョブ記述ファイル5を読み込むことにより、DEVMODE情報、仮想ドライバ3でDEVMODE情報に付加された出力制御ファイル4の名称、及びEMFファイル6の名称を取得する。取得した出力制御ファイル4の名称及びEMFファイル6の名称に基づいて、ジョブ記述ファイル5及びEMFファイル6から、出力制御情報及び印刷データをそれぞれ取得し、CAPCALスプールファイル12（CAPCALジョブ記述ファイル10及びEMFファイル11）を作成する。

【0019】このように、CAPCAL制御方式では、Windowsスプールシステムにおいて、CAPCALドライバ（仮想ドライバ3）を利用することにより、ネットワーク上の異なるスペックを持つプリンタに対しても同様の設定で印刷を可能としている。

【0020】図2は、本発明の一実施例に係わるCAPCALスプールファイルのデータ構成を示す図である。図2（a）において、CAPCALスプールファイルには、ファイルヘッダが付加され、ファイルヘッダに続いて、ページヘッダ及びEMFデータ（描画データ）が格納されている。ファイルヘッダには、ファイルヘッダサイズ、ドキュメント名へのポインタ、出力ポートへのポインタ、ドキュメント名、出力ポート名などが可能されている。ページヘッダには、EMFデータのサイズなどが格納されている。EMFデータは、EMFデータ、コメント、EMFレコード、パレットなどを含み、EMFデータの形式は、例えば、Windows NT 4.0のスプールファイルデータ（XXXXX. spl）と同様の形式である。

【0021】EMFレコードの構成は、図2（b）に示すように、カラー情報、レコードタイプ、レコードサイズ、パラメータからなり、カラー情報はカラーレコード、レコードタイプはGDI描画命令の種類、レコードサイズはEMFレコードの長さ、パラメータはGDI描画命令に渡すパラメータである。ここで、GDI描画命令の種類は、図2（c）に示すように、ポリゴンなどの任意のオブジェクト（図形）である。

【0022】図3は、本発明の一実施例に係わるカラー印刷方法を示すブロック図である。図3において、サーバには、モノクロプリンタA及びカラープリンタB、C、Dが接続され、カラープリンタBのカラー印刷レベルは1、カラープリンタCのカラー印刷レベルは2、カラープリンタDのカラー印刷レベルは3であるものとする。ここで、カラー印刷レベルはカラープリンタB、C、Dの印刷能力を示し、カラー印刷レベルが1のプリンタBは、カラー数1の印刷が可能であり、カラー印刷レベルが2のプリンタCは、カラー数10の印刷が可能であり、カラー印刷レベルが3のプリンタDは、カラー数20の印刷が可能であるものとする。

【0023】また、サーバのレジストリ25には、カラー検出をするかどうかを示す情報、カラーページ情報リスト22を作成するかどうかを示す情報、プリンタN台分のプリンタ定義リスト及びCapcalスプールファイルのEMFレコードタイプが予め格納され、プリンタ定義リストには、プリンタ名、カラー出力可否フラグ及びカラー印刷レベルが格納されているものとする。ここで、カラー出力可否フラグは、出力先のプリンタがカラープリンタであるかモノクロプリンタであるかを示すフラグである。

【0024】例えば、プリンタ定義リストには、プリンタ名として、モノクロプリンタA及びカラープリンタB、C、Dのプリンタ名が登録され、モノクロプリンタAのカラー出力可否フラグがモノクロ、カラー印刷レベルが0、カラープリンタBのカラー出力可否フラグがカラー、カラー印刷レベルが1、カラープリンタCのカラー出力可否フラグがカラー、カラー印刷レベルが2、カラープリンタDのカラー出力可否フラグがカラー、カラー印刷レベルが3に設定されているものとする。

【0025】サーバにプリントジョブが投入され、Capcalスプールファイル12が作成されたものとする。配布分散処理スレッド23は、レジストリ25を参照し、カラー検出するかどうかを確認する。そして、レジストリ25の内容が「カラー検出する」に設定されている場合、レジストリ25を再び参照し、カラーページ情報リストを作成するかどうかを確認する。そして、レジストリ25の内容が「カラーページ情報リストを作成する」に設定されている場合、カラー情報検出スレッド21を起動し、カラーページ情報リスト22の作成を指示する。カラー情報検出スレッド21は、カラーページ

情報リスト22の作成を指示されると、Capcalスプールファイル12のEMFレコードからカラー情報12a～12cをページ単位で検出し、このカラー情報12a～12cをカラーページ情報リスト22に登録する。

【0026】例えば、Capcalスプールファイル12に格納されている印刷データの第1頁目がカラーで色数が1、第2頁目がモノクロ、第3頁目がカラーで色数が10、第4頁目がモノクロ、第5頁目がカラーで色数が20である場合、カラーページ情報リスト22には、ページ番号1、カラー、1、ページ番号2、モノクロ、0、ページ番号3、カラー、10、ページ番号4、モノクロ、0、ページ番号5、カラー、20というデータが格納される。

【0027】カラー情報検出スレッド21は、カラーページ情報リスト22の作成が終了すると、配布分散処理スレッド23にカラーページ情報リスト通知を行う。一方、配布分散処理スレッド23は、レジストリ25からプリンタ定義リストを読み込んでおき、カラー情報検出スレッド21からカラーページ情報リスト通知を受け取ると、カラーページ情報リスト22を取得する。そして、カラーページ情報リスト22に登録されているカラーまたはモノクロの識別情報及び色数をキーとして、プリンタ定義リストを検索し、カラーまたはモノクロの識別情報及び色数に対応したプリンタ名を各ページ番号ごとに獲得する。プリンタ定義リストからプリンタ名を獲得すると、カラーページ情報リスト22に登録されているページ番号の印刷データの振り分け24を行い、そのプリンタ名のプリンタで印刷させる。

【0028】例えば、ページ番号1、カラー、1というデータをカラーページ情報リスト22から取得すると、カラー数1の印刷が可能なカラープリンタBのプリンタ名をプリンタ定義リストから獲得し、ページ番号1の印刷データをカラープリンタBに振り分ける。また、ページ番号2、モノクロ、0というデータをカラーページ情報リスト22から取得すると、モノクロプリンタAのプリンタ名をプリンタ定義リストから獲得し、ページ番号2の印刷データをモノクロプリンタAに振り分ける。また、ページ番号3、カラー、10というデータをカラーページ情報リスト22から取得すると、カラー数10の印刷が可能なカラープリンタCのプリンタ名をプリンタ定義リストから獲得し、ページ番号3の印刷データをカラープリンタCに振り分ける。また、ページ番号4、モノクロ、0というデータをカラーページ情報リスト22から取得すると、モノクロプリンタAのプリンタ名をプリンタ定義リストから獲得し、ページ番号4の印刷データをモノクロプリンタAに振り分ける。また、ページ番号5、カラー、20というデータをカラーページ情報リスト22から取得すると、カラー数20の印刷が可能なカラープリンタDのプリンタ名をプリンタ定義リストか

ら獲得し、ページ番号5の印刷データをカラープリンタDに振り分ける。

【0029】また、配布分散処理スレッド23は、レジストリ25を参照した結果、レジストリ25の内容が「カラー検出する」に設定されているが、「カラーページ情報リストを作成しない」に設定されている場合、カラー情報検出スレッド21を起動し、カラー情報の検出を指示する。カラー情報検出スレッド21は、カラー情報の検出を指示されると、Capcalスプールファイル12のEMFレコードからカラー情報12a~12cを10 検出する。カラー情報検出スレッド21は、Capcalスプールファイル12のEMFレコードからカラー情報12a~12cを検出すると、カラー印刷検出通知を配布分散処理スレッド23に行う。配布分散処理スレッド23は、カラー情報検出スレッド21からカラー印刷検出通知を受け取ると、カラープリンタB、C、Dのいずれかを選択して印刷を行わせる。

【0030】一方、カラー情報検出スレッド21は、配布分散処理スレッド23からカラー情報の検出を指示された際に、Capcalスプールファイル12のEMFレコードからカラー情報12a~12cを検出できなかった場合には、カラー印刷不検出通知を配布分散処理スレッド23に行う。配布分散処理スレッド23は、カラー情報検出スレッド21からカラー印刷不検出通知を受け取ると、モノクロプリンタAを選択して印刷を行わせる。

【0031】また、配布分散処理スレッド23は、レジストリ25を参照した結果、レジストリ25の内容が「カラー検出しない」に設定されている場合には、モノクロプリンタA、カラープリンタB、C、Dのいずれかを30 選択して印刷を行わせる。

【0032】また、配布分散処理スレッド23は、レジストリ25を参照した結果、レジストリ25にCAPCALスプールファイル12のEMFレコードタイプが設定されている場合には、そのEMFレコードタイプで設定されているオブジェクト（図形）の色数を検出し、そのオブジェクトについてのカラーページ情報リスト22を作成する。そして、そのカラーページ情報リスト22に登録されたオブジェクトの色数により、プリンタの選択を行う。

【0033】このように、使用可能なカラープリンタB、C、Dを事前にレジストリ25に設定しておき、カラー指定のある印刷データを、カラープリンタに自動的に切り替えて出力することにより、ユーザは、印刷物のカラー／モノクロを意識する必要がなくなる。また、ユーザ印刷時に、カラープリンタを指定する必要がなくなり、操作が簡便となる。

【0034】また、印刷データにカラー指定があった場合、印刷するページ単位にカラー指定を検出し、カラーページのみを自動的にカラープリンタへ出力し、モノク

ロのページをモノクロプリンタに出力することにより、カラープリンタのトナーを節約することができる。

【0035】例えば、黒色を含む色トナーが、1カートリッジとなっているプリンタ等では、消耗するトナー色にばらつきがあり、1つの色がなくなっていた場合、カートリッジごと交換する必要がある。このため、カラープリンタでモノクロ印刷を行った場合、黒色トナーが多く消費され、カートリッジの交換周期が短くなるが、カラープリンタでモノクロ印刷を行わないようにすると、カラートナーをほぼ均等に消費することができ、カートリッジの交換周期を長くすることができる。

【0036】また、カラープリンタB、C、Dの性能をレベルとして事前に設定しておき、印刷するページ単位にカラー指定の数を検出すると、カラーページを自動的に適切なレベルのカラープリンタB、C、Dへ振り分けることにより、印刷データのページ毎に最適なプリンタで印刷させることが可能となり、プリンタ毎にトナー等の消耗品の浪費を抑えることが可能となる。

【0037】図4は、本発明の一実施例に係わるカラー印刷方法を示すフローチャートであり、図4（a）は配布分散処理スレッド23の動作を示し、図4（b）はカラー情報検出スレッド21の動作を示す。

【0038】図4（a）において、サーバにプリントジョブが投入され、Capcalスプールファイル12が作成されたものとする、配布分散処理スレッド23は、レジストリ25を参照し、カラー検出するかどうかを確認する（ステップS1）。そして、レジストリ25の内容が「カラー検出しない」に設定されている場合、デフォルトのプリンタを指定し（ステップS12）、印刷処理を行わせる（ステップS13）。

【0039】一方、レジストリ25の内容が「カラー検出する」に設定されている場合、レジストリ25を参照し、カラーページ情報リストを作成するかどうかを確認する（ステップS2）。そして、レジストリ25の内容が「カラーページ情報リストを作成する」に設定されている場合、フラグ1=TRUEに設定し（ステップS3）、レジストリ25の内容が「カラーページ情報リストを作成しない」に設定されている場合、フラグ1=FALSEに設定し（ステップS4）、カラー情報検出スレッド21を起動する（ステップS5）。

【0040】次に、レジストリ25よりプリンタ定義リストを読み込み、プリンタ名及びカラー出力可否フラグを取得し（ステップS6）、カラー情報検出スレッド21からの応答を待つ。配布分散処理スレッド23は、カラー情報検出スレッド21からカラーページ情報リスト通知を受けると、カラーページ情報リスト22を取得する（ステップS7）。

【0041】次に、配布分散処理スレッド23は、レジストリ25を参照し、カラー検出するかどうかを確認する（ステップS8）。そして、レジストリ25の内容が

「カラー検出しない」に設定されている場合、デフォルトのプリンタを指定し（ステップS 1 2）、印刷処理を行わせる（ステップS 1 3）。

【0 0 4 2】一方、レジストリ 2 5 の内容が「カラー検出する」に設定されている場合、フラグ 1 がTRUEかどうかを判定し、フラグ 1 がTRUEでない場合は、全ページをカラープリンタへ振り分け（ステップS 1 0）、印刷処理を行わせる（ステップS 1 3）。

【0 0 4 3】一方、フラグ 1 がTRUEの場合は、プリンタ定義リストを参照することにより、カラーページ情報リスト 2 2 でカラー情報があるページは、カラープリンタへ振り分け、モノクロ情報のページは、モノクロプリンタへ振り分けて印刷させる。

【0 0 4 4】また、カラーページ情報リスト 2 2 に各ページの色数が設定されている場合、プリンタ定義リストに設定されている各プリンタについてのカラー印刷レベルが各ページの色数に適合したプリンタを選択する。

【0 0 4 5】例えば、カラープリンタB、C、Dのカラー印刷レベルがそれぞれレベル 1、2、3 に設定され、モノクロプリンタAのカラー印刷レベルがレベル 0 に設定されているものとし、カラー印刷レベルが高い程、描画能力の高いプリンタであるものとする。

【0 0 4 6】この場合、配布分散処理スレッド 2 3 は、レジストリ 2 5 のカラー印刷レベルと、カラーページ情報リスト 2 2 により、色数の多い順にカラー印刷レベルの高いプリンタへ印刷先を振り分ける。この結果、カラーページ情報リスト 2 2 において、ページ番号 1 の印刷データはカラープリンタBへ振り分けられ、ページ番号 3 の印刷データはカラープリンタCへ振り分けられ、ページ番号 5 の印刷データはカラープリンタDへ振り分けられ、ページ番号 2、4 の印刷データはモノクロプリンタAへ振り分けられて印刷される。

【0 0 4 7】図 4（b）において、カラー情報検出スレッド 2 1 は、Capcal スプールファイル 1 2 のEMFレコードにカラー情報 1 2 a～1 2 c があるかどうかを調べ（ステップS 2 1）、カラー情報 1 2 a～1 2 c がある場合は、配布分散処理スレッド 2 3 にカラー印刷検出通知を行う（ステップS 2 2）。

【0 0 4 8】次に、フラグ 1 がTRUEかどうかを調べ（ステップS 2 3）、フラグ 1 がTRUEの場合、Capcal スプールファイル 1 2 のEMFレコードからカラー情報 1 2 a～1 2 c をページ単位で検出し、このカラー情報 1 2 a～1 2 c をカラーページ情報リスト 2 2 に登録する（ステップS 2 4）。この結果、カラーページ情報リスト 2 2 に各ページの色数が設定される。そして、カラーページ情報リスト 2 2 の作成が終了すると、配布分散処理スレッド 2 3 にカラーページ情報リスト通知を行う（ステップS 2 5）。

【0 0 4 9】図 5 は、本発明の一実施例に係わる印刷装置のシステム構成を示すブロック図である。図 5 おい

て、3 1 は全体的な処理を行う中央演算処理ユニット（CPU）、3 2 はリードオンリメモリ（ROM）、3 3 はランダムアクセスメモリ（RAM）、3 4 は通信インターフェイス、3 5 は通信ネットワーク、3 6 はバス、3 7 は入出力インターフェイス、3 8 は印刷イメージなどを表示するディスプレイ、3 9 は印刷結果を出力するプリンタ、4 0 はキーボード、4 1 はマウス、4 2 は記憶媒体を駆動するドライバ、4 3 はハードディスク、4 4 はICメモリカード、4 5 は磁気テープ、4 6 はフロッピーディスク、4 7 はCD-ROMやDVD-ROMなどの光ディスクである。

【0 0 5 0】印刷処理を行うプログラムや印刷データなどは、ハードディスク 4 3、ICメモリカード 3 4、磁気テープ 4 5、フロッピーディスク 4 6、光ディスク 4 7 などの記憶媒体に格納される。そして、印刷処理を行うプログラムをこれらの記憶媒体からRAM 4 3 に読み出すことにより、印刷処理を行うことができる。また、印刷処理を行うプログラムをROM 4 2 に格納しておくこともできる。

【0 0 5 1】さらに、印刷処理を行うプログラムや印刷データなどを通信インターフェイス 4 4 を介して通信ネットワーク 4 5 から取り出すこともできる。通信インターフェイス 4 4 に接続される通信ネットワーク 4 5 として、例えば、LAN（Local Area Network）、WAN（Wide Area Network）、インターネット、アナログ電話網、デジタル電話網（ISDN：Integral Service Digital Network）、PHS（パーソナルハンディシステム）や衛星通信などの無線通信網を用いることができる。

【0 0 5 2】CPU 4 1 は、印刷処理を行うプログラムが起動されると、キーボード 4 0 やマウス 4 1 などで入力された描画データをハードディスク 4 3、ICメモリカード 4 4、磁気テープ 4 5、フロッピーディスク 4 6、光ディスク 4 7 などの記憶媒体に格納する。そして、これらの記憶媒体に格納された描画データをプリンタ 3 9 に送って印刷させたり、通信ネットワーク 3 5 を介して他のサーバやプリンタに送ったりする。

【0 0 5 3】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、カラー印刷物の場合はカラープリンタを選択し、モノクロ印刷物の場合はモノクロプリンタを選択することを自動的に行うことにより、ユーザがプリンタの種類を意識する必要がなくなるとともに、プリンタの選択をユーザ自身が行う必要がなくなり、ユーザの負担を軽減することが可能となるとともに、カラー印刷物がモノクロプリンタに送られて、期待した出力結果が得られなかったり、モノクロ印刷物がカラープリンタに送られて、カラートナー等が浪費されることを防止することが可能となる。

【0054】また、本発明の一態様によれば、1つの文書データが複数ページからなる場合に、カラーかモノクロかを各頁ごとに判断し、その文書データのカラー頁だけをカラープリンタに送り、その文書データのモノクロ頁だけをモノクロプリンタに送ることにより、カラー頁とモノクロ頁の両方がカラープリンタに送られて、カラートナー等が浪費されることを防止することが可能となる。

【0055】また、本発明の一態様によれば、印字オブジェクトを印刷するための最適なカラープリンタを自動的に選択することにより、印字オブジェクトのカラー数をユーザが意識する必要がなくなるとともに、カラープリンタの選択をユーザ自身が行う必要がなくなり、ユーザの負担を軽減することが可能となるとともに、間違ったカラープリンタが選択されて、印字オブジェクトの印刷の品位が劣化することを防止することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係わるCAPCALスプールファイルの生成方法を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施例に係わるCAPCALスプールファイルのデータ構成を示す図である。

【図3】本発明の一実施例に係わるカラー印刷方法を示すブロック図である。

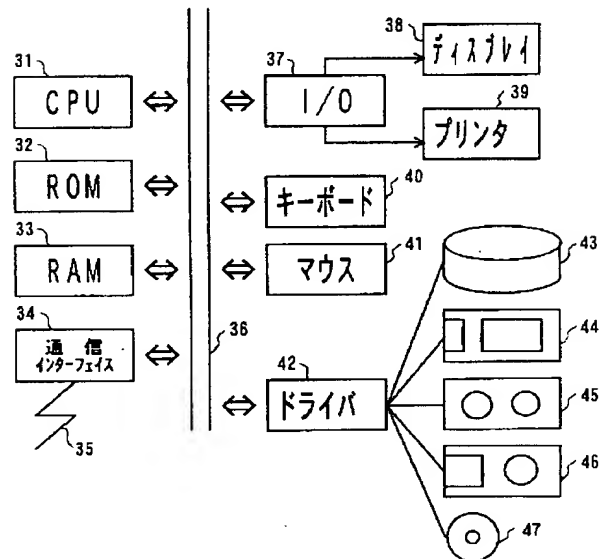
【図4】本発明の一実施例に係わるカラー印刷方法を示すフローチャートである。

【図5】本発明の一実施例に係わる印刷装置のシステム構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

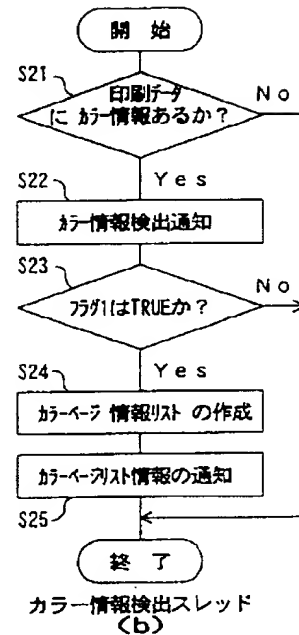
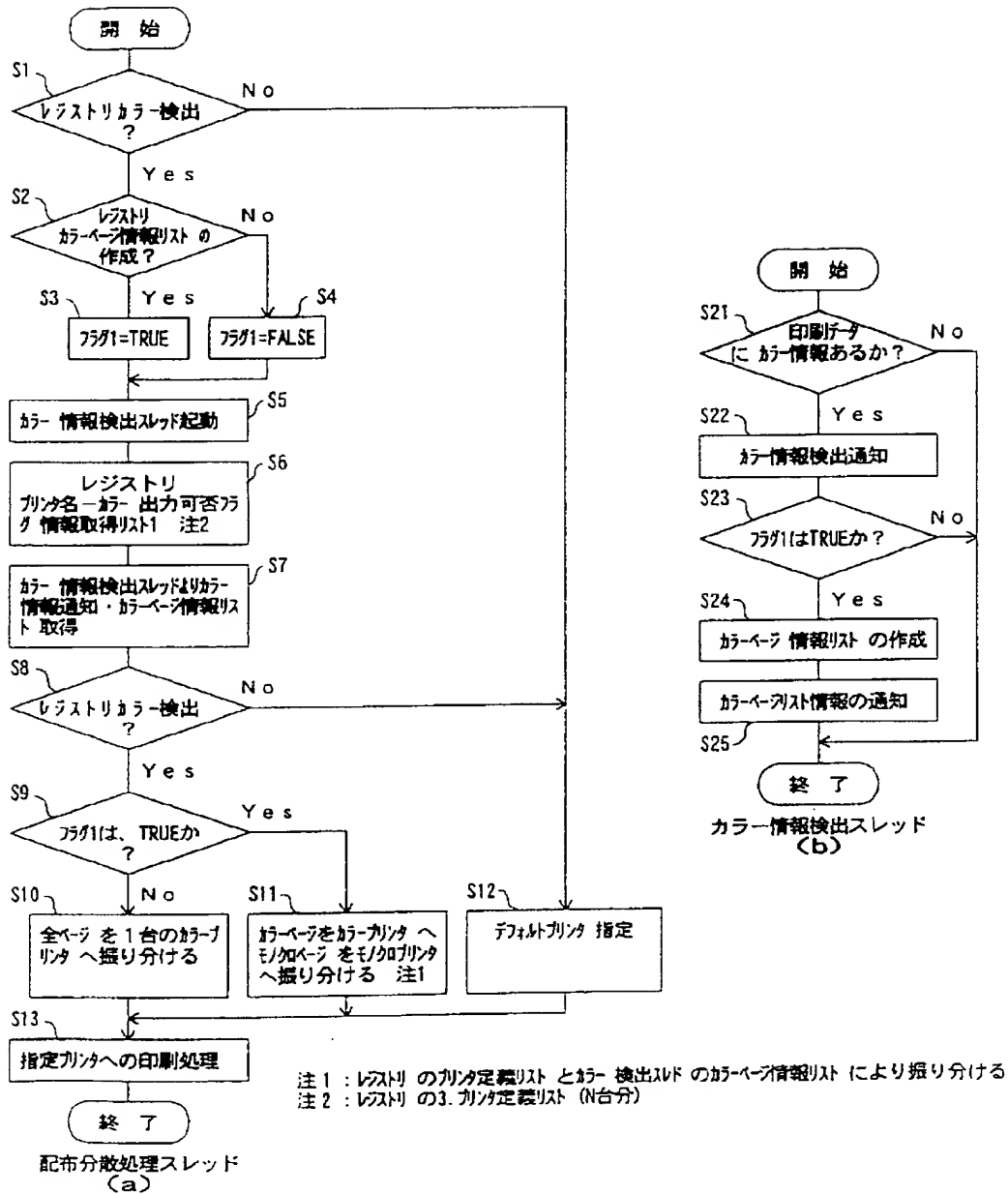
- 1 一般のアプリケーション
- 2 WindowsのGDI
- 3 仮想ドライバ

- 4 出力制御ファイル
- 5 ジョブ記述ファイル
- 6、11 EMFファイル
- 7 スプールシステム
- 8 ポートスレッド
- 9 CAPCALプリントプロセッサ
- 10 CAPCALジョブ記述ファイル
- 12 CAPCALスプールファイル
- 12a～12c カラー情報
- 21 カラー情報検出スレッド
- 22 カラーページ情報リスト
- 23 配布分散処理スレッド
- 24 振り分け
- 25 レジストリ
- 31 CPU
- 32 ROM
- 33 RAM
- 34 通信インターフェース
- 35 通信ネットワーク
- 36 バス
- 37 入出力インターフェース
- 38 ディスプレイ
- 39 プリンタ
- 40 キーボード
- 41 マウス
- 42 ドライバ
- 43 ハードディスク
- 44 ICメモ리카ード
- 45 磁気テープ
- 46 フロッピーディスク
- 47 光ディスク



【図 4】

本発明の一実施例に係るカラー印刷方法を示すブロック図



フロントページの続き

(72)発明者 田村 恒治
 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
 シオ計算機株式会社東京事業所内

(72)発明者 波多野 英二
 東京都東大和市桜が丘2丁目229番地 カ
 シオ計算機株式会社東京事業所内

(72) 発明者 新堂 幸博

東京都東大和市桜が丘 2 丁目 229 番地 カ
シオ計算機株式会社東京事業所内

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.